12. Nyílt forráskódú térinformatikai munkaértekezlet

alias Foszforgézu

2025. május 30. 10 óra

BME
K épület magasföldszint 26.
Általános és Felsőgeodézia Tanszék
a rendezvény honlapja

Előadások rövid összefoglalója

Magos Gábor, Gelencsér Gergő (MindiGIS Kft.) MindiGIS KáptaLAN rendszer
Nyílt forráskódú szoftverekre alapozott, önkormányzatoknak fejlesztett rendszer, mely által megvalósíthatók a következő célok:

1. Közösségi térinformatika: ami összekapcsolja a hivatali dolgozók, intézmények, önkormányzati cégek, önkormányzatnak dolgozó cégek és a lakosság települési ügyeket érintő informatikai tevékenységeit és a közösség erejét és lehetőségeit használva időt és energiát takarít meg a hivatali dolgozóknak.
2. Önfejlesztő térinformatika: olyan rendszert adunk át, melyet a felhasználók is tovább bővíthetnek tetszőleges ügyek kezelésére és nyilvántartására, így a rendszer organikusan fejlődik a település igényei szerint extra költségek nélkül
3. A település mérnöki origója: adatelőállítási szolgáltatásaink (nagyfelbontású légifelvétel készítés, térszkennelés) által a település olyan friss geometriai adat birtokába jut, ami évekre megalapozhatja a következő projektek mérnöki pontosságát.
4. A kitettség csökkentése: rendszerünkben a hivatali munkafolyamatok a felhasználó által lekódolhatók, így adott munkatárs betegsége, szabadsága alatt sem reked meg az ügyintézés, amit korábban csak ő tudott intézni.
5. A kontroll növelése: a rendszer képes számos adatot egymással összefüggésben tárolni: térképeket, légifelvételeket, térbeli pontfelhőket, csatol adatbázisokat, fényképeket, internetes hivatkozásokat. Jó szervezés esetén minden ebben a rendszerben fut össze, így könnyen áttekinthetők az összefüggések.

A termék neve: Városháza KáptaLAN® - Mert a fejem nem káptalan.

Demo videók

Városháza KáptaLAN® - Gödöllő	https://www.youtube.com/watch?v=YIcwE1By0zw
Városháza KáptaLAN® - Eger	https://www.youtube.com/watch?v=JSKInvimXHU&feature=youtu.be
Városháza KáptaLAN® – terepi használat	https://www.youtube.com/watch?v=Kf80yrNMZMk
Városháza KáptaLAN® – Zöldkataszter	https://www.youtube.com/watch?v=G2zfiEp16Sg&feature=youtu.be
Városháza KáptaLAN® – sírhelykereső applikáció	https://www.youtube.com/watch?v=MAsFDqctb2U

Vitor Vieira/Patrik Mizera (Lutra Consulting) Mergin Maps: an open source platform based on QGIS for data collection and collaboration (angolul)
Kulcsszavak: Field data collection, geospatial data, QGIS, open-source GIS, Mergin Maps, mobile GIS, data synchronization, spatial data management, cloud GIS, geospatial workflows
Mergin Maps simplifies field data collection, offering an open-source platform built on the power and familiarity of QGIS. Capture, share, and publish your geospatial data seamlessly with intuitive mobile apps and robust web tools.
Mergin Maps (MM) has the following components:

- Desktop: QGIS to set up and design your field survey
- QGIS MM plugin: to upload/download your data to/from your cloud service (Mergin Maps server)
- Mergin Maps mobile: an app based on QGIS with synchronisation tool allowing you to open your QGIS project and edit/capture data in the field
- Mergin Maps server: a service allowing you to store and synchronise the data between QGIS and mobile app.

There are other tools and APIs available to handle the data transfer programmatically.
For full list, see: https://github.com/MerginMaps

Juhász Levente (Florida International University): A felhőnatív térinformatika az új téradat-forradalom: GeoParquet, DuckDB és felhőre optimalizált GeoTIFF mint a változás motorjai
Kulcsszavak: cloud-native geospatial, geoparquet, cog
Az előadásban megismerkedünk a felhőnatív térinformatikai (cloud native geospatial) technológiák fogalmával és jelentőségével, bemutatom a terület főbb szereplőit, köztük iparági szervezeteket és inkubátorokat (Cloud Native Geospatial Foundation). Ezt követően részletesen bemutatom azokat az innovatív formátumokat és szoftveres megoldásokat, mint a GeoParquet, a DuckDB vagy a felhőre optimalizált GeoTIFF, amelyek alapjaiban alakítják át a térinformatikai adatok kezelését és elemzését mind a webes és asztali környezetben. Az előadás során gyakorlati példákkal is szemléltetem hogyan segíthetik ezek a technológiák a hatékonyabb és skálázhatóbb téradat feldolgozást.

Medvei Zsanett (OPENGIS.ch GmbH): QField: Új stratégia és alkalmazási lehetőségek
Kulcsszavak: QField, QFieldCloud, Terepi munka, Fenntartható fejlődés, Adathiány, Adatgyűjtés
Több mint 1 millió letöltéssel és 350 000 aktív felhasználóval a QField digitális közjóként ismert, ami támogatja az ENSZ fenntartható fejlődési céljait.
Gyakorlati esettanulmányok mutatják be, hogyan zárják be a terepen dolgozók világszerte az adathiányokat, hogy megalapozott és tudatos döntéseket hozhassanak életünk alapjainak védelméért és egy fenntartható jövőért. Ismerd meg részletesen, hogyan alakítja át a QField a terepi munkát egyének és szervezetek számára világszerte!
Ebben az előadásban gyakorlati példákon keresztül mutatjuk be – Óceániától Európáig –, hogyan gyűjtenek célzottan hiányzó adatokat, és hogyan építik be azokat a további munkafolyamatokba. Megismerheted a QField stratégiáját és a jövőbeni terveket is.
Tanulj sikertörténetekből különböző iparágakból, és fedezd fel, hogyan változtatja meg világszerte a terepi munkát a QField 3 és a QFieldCloud zökkenőmentes integrációja.
Csatlakozz a közösséghez, és légy részese a további fejlődésnek!

Szutor Péter (MVMI Zrt.): Memóriarezidens QGIS mapserver
Kulcsszavak: QGIS, Mapserver
A QGIS server, a CGI felépítése miatt nem igazán használható nagy QGZ fájlok esetén; ezért egy memóriarezidens megoldást készült rá a QGIS API-t használva.

Fehér Krisztián: A ZEUSZ Ultra immár nyílt forrású, magyar fejlesztésű térinformatikai szoftver újdonságai
Kulcsszavak: CUDA, térkép renderelés, adatvizualizáció, szenzorok, adatfeldolgozás
Az elmúlt két évben a ZEUSZ Ultra olyan bővítéseken esett át, amelyeknek köszönhetően pusztán egyedi térképrenderelő "proof of concept" projektből egy általánosan is használható alkalmazássá vált, számos kapcsolódási lehetőséget kínálva más külső megoldásokkal, megkoronázva ezzel több mint 10 év fejlesztési munkáját. A GPS vevők kezelése, adatok importálása és exportálása, naplózási lehetőségek, georeferálható műholdképek 3D domborzati modelleken történő felhasználása, szerver-kliens funkciók mellett a már-már védjegyének számító, világszínvonalú CUDA gyorsítással is rendelkező egyedi renderelő megoldásai, a saját támogató segédprogram-ökoszisztémája, az elmúlt években teljesen megnyitott forráskódja és a végtelenül egyszerűen használható felülete az, ami komoly alternatívává teheti tanulásra, oktatásra, vagy akár projektmunkákra is.

Takács Bence (BME): Centiméter pontos EOV átszámítás szabadon
Kulcsszavak: EOV, transzformáció, Proj, QGIS
Számos térinformatikai szoftver a vetületi átszámításokhoz a nyílt forráskódú PROJ programot használja. Sokáig a PROJ programban az Egységes Országos Vetület (EOV) koordinátáinak számításához szükséges, az European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) és a Hungarian Datum 1972 (HD72) vonatkoztatási rendszerek közötti transzformációhoz alapértelemezetten országosan egységes paraméterkészlettel végzett térbeli hasonlósági transzformációt alkalmaztunk, amely jellemzően deciméter pontos. Néhány centiméteres pontossági igény esetén a transzformáció a VITEL 2014 (Valós Idejű Transzformációs ELjárás) néven ismert módszerrel és a hozzá tartozó javító rácshálóval pontosítható, mely térítés ellenében szerezhető be. Még 2014-ben létrehoztuk és publikáltuk a VITEL 2014 eljárással praktikusan azonos eredményt biztosító vízszintes és magassági javító rácshálókat, amelyek a PROJ programba beilleszthetők. Az elmúlt hónapokban a javító rácshálókon kisebb formai átalakítást végeztünk, majd a szükséges adminisztratív folyamaton keresztül a javító rácshálókat CC-BY licensszel nyilvánossá tettük a PROJ adatkönyvtárában (PROJ-data). A PROJ szoftver 9.5.1 és adatkönyvtárának 1.20 változatai, illetve az ezeket alkalmazó térinformatikai szoftverek (pl. a QGIS 3.40.3) már a javító rácshálóink alapján, néhány centiméteres pontossággal végzik az ETRS89 és HD72 közötti transzformációt.

Siki Zoltán (BME): Python térinformatikai programozás
Kulcsszavak: Python, gdal, ogr, proj, open3d, geoai, shapely
Nap mint nap újabb Pythonból elérhető nyílt forráskódú térinformatikai programkönyvtárak jelennek, melyek segítségével nagyon hatékonyan készíthetünk programokat egyedi feladatok megoldására és/vagy automatizálására. Emellett a Python nyelv vezető szerepet ért el a térinformatikai programozásban, a különböző térinformatikai rendszerek egyedi funkciókkal kibővítésében (pl. QGIS, GRASS-GIS). A teljesség igénye nélkül több könyvtárat mutatunk be, azok alkalmazási területeivel.

Padányi-Gulyás Gergely (IdomSoft Zrt.): Dobd el az egeret! - Vim, Neovim kezdőknek
Kulcsszavak: vim, neovim, kódolás, billentyűzet, egér
Ha sokat ülsz a gép előtt, mert például programozó vagy, és megállás nélkül ugrál a kezed az egér és a billentyűzet között, mert egérrel kijelölsz egy szöveget, majd Ctrl-C -vel kimásolod, aztán egérrel vagy a billentyűzet nyilaival átmész egy új helyre, és Ctrl-V -vel beilleszted, akkor képzeld el, hogy lehet ezt (és még ezer más dolgot) máshogy is, hatékonyabban és sokkal nagyobb élvezettel. Ha nem hiszed, járj utánam!

Balla Dániel, Gede Mátyás (ELTE): Webtérképes függvénykönyvtárak renderteljesítménye nagy mennyiségű vektoros adathoz
Kulcsszavak: renderteljesítmény-analízis, vektoros adatok, webtérképek, nyílt forráskódú, Leaflet, OpenLayers, Mapbox GL JS, MapLibre GL JS
Az előadás bemutat egy összehasonlító elemzést a legnépszerűbb webtérképes függvénykönyvtárakról natív betöltés- és renderteljesítmény szempontjából, nagy mennyiségű vektoros adat megjelenítéséhez. Az elemzés során geometria-típusonként 50-500000 elemet tartalmazó, GeoJSON mintaadatokat jelenítettünk meg az egyes frontend API-k segítségével (Leaflet, OpenLayers, Mapbox GL JS és MapLibre GL JS) egy lokális, kontrollált környezetben. Az elemzés összehasonlítási alapja a mintaadat beolvasásától a térkép és az adatok végső megjelenítéséig mért idő. A renderidő a könyvtárak között különbséget mutatott az adatok mennyiségétől függően.

Cserép Máté, Dénes Botond, Ghazal Jamil József (ELTE): Műanyaghulladék detektálása multispektrális műholdfelvételek alapján vízközeli környezetben
Kulcsszavak: műholdfelvétel, multispektrális, osztályozás, random forest, CNN, műanyag
Korunk egyik kiemelkedő környezeti problémája az illegális hulladéklerakók számának növekedése az erdőkben, folyópartokon és más eldugott helyeken. Ezenkívül a folyókba kerülő hulladék nemcsak helyben, hanem a folyók alsóbb szakaszain is károkat okozhat, mind a vízben, mind a partra mosódva. A vízerőműveknél és gátaknál is nagy hulladéktorlaszok alakulhatnak ki, amelyek tovább sodródva további károkat okozhatnak a folyó menti természeti környezetben. Korábbi tanulmányok már bizonyították, hogy a folyók a tengeri műanyaghulladék szennyezésnek is fő forrásai. A potenciális veszélyforrások figyelemmel kísérése ezért kiemelten fontos a hulladékgyűjtéssel foglalkozó szervezetek számára. Kutatásunkban két lehetséges hulladékfelismerési módszert elemeztünk: a hotspotok (azaz az illegális hulladéklerakók) azonosítását és a folyóvíz felszínén kialakult torlaszok azonosítását. Adatforrásként közepes és nagy felbontású multispektrális műholdas képeket használtunk (Sentinel-2, PlanetScope), amelyeket gépi tanulás (random forest és konvolúciós neuronhálók) segítségével elemeztünk a műanyag hulladéklerakatok és hulladéktorlaszok helyének meghatározása és változásának nyomon követése érdekében.

OSGeo magyar csoport, csatlakozzon a LinkedIn csoportunkhoz
Kövesse a rendezvénnyel kapcsolatos híreket a Twitteren @foszforgezu
Honlap: http://foss4g.hu
A korábbi konferenciák előadásai is megtalálhatók a honlapunkon.
Kapcsolat: Siki Zoltán siki.zoltan@emk.bme.hu

Támogatóink:

MindiGIS Kft. 1996 óta

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
Építőmérnöki Kar - építőmérnök képzés 1782 óta
ÁLTALÁNOS- ÉS FELSŐGEODÉZIA TANSZÉK